

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 528 414 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.04.1996 Patentblatt 1996/16**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **B08B 9/06, B67D 1/07**

(21) Anmeldenummer: **92114139.6**

(22) Anmeldetag: **19.08.1992**

(54) **Vorrichtung zur automatischen Entnahme von Schwammgummikugeln in  
Flüssigkeitsleitungen, insbesondere Getränkeleitungen in Zapfanlagen**

Device for automatically removing sponge balls from liquid conduits, especially draught beverage  
conduits

Dispositif pour l'extraction automatique de boules d'éponge, des conduits de fluide, spécialement des  
conduits de boissons dans des installations de soutirage

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE**

(72) Erfinder: **Till, Sascha**  
**W-7573 Sinzheim (DE)**

(30) Priorität: **19.08.1991 DE 9110219 U**

(56) Entgegenhaltungen:

**DE-A- 2 624 780**

**DE-A- 3 322 908**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**24.02.1993 Patentblatt 1993/08**

**DE-A- 3 504 636**

**DE-C- 3 916 952**

**LU-A- 66 922**

(73) Patentinhaber: **KUNDO SYSTEMTECHNIK GmbH**  
**D-78105 St. Georgen (DE)**

**EP 0 528 414 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur automatischen Entnahme von Schwammgummikugeln beim Reinigen und Entleeren von Flüssigkeitsleitungen, insbesondere Getränkeleitungen von Zapfanlagen, wobei zwischen die Getränkeleitung und einen den Durchgang nicht vollständig freigebenden Zapfhahn ein mit dem Zapfhahn und der Getränkeleitung verbindbares, mit einer Durchbohrung versehenes Zwischenstück angeordnet ist, das eine seitliche Austrittsöffnung für die Schwammgummikugeln aufweist und in dem ein mit Abdichtungen versehenes Rohrstück derart in Bohrlängsrichtung verschiebbar ist, daß im Betriebszustand der Getränkeentnahme eine dichte Verbindung zwischen Zapfhahn und Getränkeleitung entsteht, während im Reinigungszustand nach Verschieben des Rohrstückes die vordere Austrittsöffnung des Rohrstückes über die Austrittsöffnung im Zwischenstück zur Entnahme der Schwammgummikugeln freigegeben wird.

Zweck der Erfindung ist es, die Bedienung von Zapfanlagen für das Personal an der Theke zu erleichtern.

In der DE-A-39 42 788 ist eine Vorrichtung zum Reinigen und Entleeren von Flüssigkeitsleitungen, insbesondere Getränkeleitungen in Zapfanlagen, mit einem Schieber- oder Drehschieberventil beschrieben, welche darin besteht, daß unmittelbar an der Oberseite eines Ventilschiebers das zylinderförmige Magazin für Schwammgummikugeln und der zu einer flexiblen Getränkeleitung zum Ausschank führende Anschlußstutzen angeordnet sind, wobei der Gewindeanschluß für die Reinigungswasserzufuhr und der Anschluß für die Getränkezufuhr im unteren Teil des Ventilgehäuses den gleichen Abstand wie die beiden Durchbohrungen im Ventilschieber aufweisen.

Damit wird erreicht, daß in der einen Endstellung des Schiebers im Betriebszustand die beiden Durchbohrungen zur Deckung mit den beiden Anschlußstutzen im unteren Teil des Ventilgehäuses gebracht werden und im Reinigungs- bzw. Entleerungszustand der Anschluß für die Getränkezufuhr geschlossen und die zum Ausschank führende Getränkeleitung mit dem Gewindeanschluß für die Reinigungswasserzufuhr verbunden ist.

Mit dieser Vorrichtung wird der wesentliche Vorteil erreicht, daß die Schwammgummikugeln die Trennstelle zwischen der Flüssigkeit, wie z.B. dem Bier, und dem Reinigungswasser bildet, wobei das Reinigungswasser die Schwammgummikugel durch die zum Ausschank führende Getränkeleitung drückt, wo sie dann entnommen werden kann.

Dieses Verfahren läßt sich im wesentlichen nur bei solchen Getränkehänen durchführen, die einen vollständigen Durchgang zwischen der Getränkeleitung und dem Zapfhahn aufweisen. Es gibt aber auch Zapfhähne, die einen sogenannten "Kompensator" aufweisen, der den Durchgang zwischen dem Zapfhahn und der Getränkeleitung nicht vollständig freigibt. In diesem Falle ist es nicht möglich, die zur Reinigung dienende Schwammgummikugel über den Zapfhahn zu entfernen.

Die Verwendung oder Zuordnung eines derartigen Zapfhahnes mit Kompensator in der Getränkeschanktechnik erfolgt zu dem Zweck, das starke Aufschäumen kohlenensäurehaltiger Getränke, so insbesondere von Bieren, z.B. bei Zapfwiederbeginn nach langen Zapfpausen, so in den Morgenstunden, zu reduzieren, um Geschmacksveränderungen des Getränkes und Verzögerungen beim Zapfvorgang zu unterbinden.

In der LU-A-66922 sind ebenfalls Vorrichtungen zur Entnahme von in Flüssigkeitsleitungen, insbesondere Getränkeleitungen eingespülten Reinigungskörpern beschrieben und in den zugehörigen Figuren dargestellt.

Hierbei sind (Figuren 2, 5 und 6) in den Zapfhähnen der Schankvorrichtungen Aufnahmekammern für die angespülten Reinigungskörper (Fig. 3, 4) vorgesehen, welche den Durchgang für letztere nicht vollständig freigeben und dadurch ein Ausschwemmen der Reinigungskörper in den Getränkebehälter beim Zapfen unterbinden.

Durch ein Verdrehen der Zapfhähne um die Achse ihrer Anschlußrohre wird der weitere Zufluß von unter Gasdruck stehendem Getränk nach der Aufnahmekammer für den Reinigungskörper durch eine Ventilanordnung gesperrt, so daß die Aufnahmekammer zugänglich wird und ein in diese gelangter Reinigungskörper nach Lösen einer Entnahmeschraube von Hand entnommen werden kann.

Nach Wiedereinsetzen der Entnahmeschraube und nach Rückstellung des Zapfhahnes um seine Drehachse in seine Normalposition, kann der Schankbetrieb fortgeführt werden.

Bei der Ausführungsform der Vorrichtung nach Figur 8 dieser Druckschrift ist vorgesehen, die Aufnahmekammer für den Reinigungskörper in das rückwärtige Anschlußrohr für den Zapfhahn zu verlegen und die Aufnahmekammer - nach Verdrehen des Zapfhahnes um die Achse seines Anschlußrohres - durch Abziehen des Zapfhahnes zur Entnahme des Reinigungskörpers zugänglich zu machen.

Das Verdrehen des Zapfhahnes um die Achse seines Anschlußrohres erfolgt auch hier zur Betätigung eines in letzterem vorgesehenen Zwischenventiles.

Hierzu ist bei der Vorrichtung nach Fig. 8 der Zapfhahn mit dem nachgeordneten Anschlußrohr über eine lösbare Bajonettfassung verbunden, welche das Verdrehen und auch das Abziehen des Zapfhahnes von seinem Anschlußrohr ermöglicht.

Der Aufbau der Vorrichtungen zur Entnahme von Reinigungskörpern nach der LU-A-66922 ist verhältnismäßig kompliziert und somit auch teuer und die Entnahme des einzelnen Reinigungskörpers selbst ist zumindest bei einem Teil der hier offenbarten Vorrichtungen recht zeitraubend.

Eine automatische Entnahme bzw. Ausspülung des Reinigungskörpers ist bei den in dieser Druckschrift offenbarten Vorrichtungen nicht möglich.

In der DE-C-39 16 952 ist eine "Reinigungsvorrichtung für Getränke-Zapfanlagen" beschrieben, welche ebenfalls wenigstens ein Steuerventil zur Einspülung

von Reinigungswasser und zur Einbringung einer Schwammgummikugel in die Getränkeleitung sowie die hierzu erforderlichen elektrischen Steuereinrichtungen zum Gegenstand hat.

Bei diesem Steuergerät (Steuerventil) ist der Ventilschieber als zylindrisches Teil ausgebildet, das sowohl axial verschiebbar als auch polar um seine Achse verstellbar ausgebildet ist. Auf diese Weise ist sowohl eine Reinigung und Durchspülung der Getränkeleitung zum Zapfhahn als auch der zum Getränkespeicher (Faß) führenden Getränkeleitung möglich.

Wie die Figur 11 dieser DE-C-39 16 952 zeigt, ist dem Zapfhahn ebenfalls eine Vorrichtung zur automatischen Entnahme von Schwammgummikugeln aus Getränkeleitungen von Zapfanlagen zugeordnet. Von dieser oben am Anfang der Beschreibungseinleitung zitierten Vorrichtung geht die hier dargestellte Erfindung aus. Diese bekannte Vorrichtung ist in Spalte 7 der Beschreibung, Zeilen 25 - 59 erläutert und in dem Anspruch 9 dieser DE-C-39 16 952 umschlossen.

Wie diese Figur 11 zeigt, ist der Zapfhahn, dem ein manuell einstellbarer Kompensator zugeordnet ist, über ein durchgehendes, rohrartiges Zwischenstück hinten mit der speisenden Getränkeleitung verbunden. Innerhalb dieses Zwischenstückes ist ein axial in der Durchbohrung des letzteren verschiebbares Rohrstück angeordnet. Die axiale Verstellung des Rohrstückes erfolgt entgegen der Wirkung einer letzteres teilweise umgebenden Schraubenfeder, und zwar dann, wenn in der Reinigungsposition eine aus der Getränkeleitung angeschwemmte Schwammgummikugel sich an einer Verjüngung der Durchbohrung des Rohrstückes anlegt und dadurch - unter dem Druck der Reinigungswasserzuführung - die Schwammgummikugel zusammen mit dem Rohrstück entgegen der Wirkung der Schraubenfeder im Zwischenstück axial in Richtung auf den Zapfhahn verschoben wird.

Im Bereich der die Schwammgummikugel aufnehmenden Verjüngung des Rohrstückes ist in dessen Rohrmantel eine Austrittsöffnung vorgesehen, welche während der Verschiebungsbewegung mit einer weiteren Austrittsöffnung im Außenmantel des Zwischenstückes zur Deckung gelangt. Dadurch entsteht ein Verbindungsweg von der Durchbohrung des Rohrstückes über die beiden Austrittsöffnungen nach außen, so daß die Schwammgummikugel durch das nachströmende Reinigungswasser nach außerhalb des Zwischenstückes ausgespült werden kann.

Der Staudruck des Reinigungswassers im Rohrstück fällt dadurch ab und das Rohrstück kehrt relativ zum Zwischenstück unter der Wirkung der Schraubenfeder wieder in die Ausgangsstellung innerhalb des Zwischenstückes zurück.

Die Entnahme der Schwammgummikugel erfolgt bei der bekannten Vorrichtung nach der DE-C-39 16 952 also selbsttätig stets dann, wenn im Reinigungszustand bei geöffnetem Zapfhahn eine Schwammgummikugel unter dem Druck des Reinigungswassers angeschwemmt wird. Diese wird dann über den durch die

Austrittsöffnungen des Zwischenstückes und des - druckbedingt - axial verschobenen Rohrstückes gebildeten Bypass - am Kompensator des Zapfhahnes vorbei - nach außen geführt.

Die Betätigung dieser Entnahmevorrichtung erfolgt druckabhängig. Wechselnde Drücke auf der Getränkeleitung bei Zuführung des Reinigungswassers können sich deshalb auf die Funktionssicherheit der Vorrichtung nachteilig auswirken. Hierbei ist auch der einstellbare Kompensator des Zapfhahnes von Einfluß.

Das Rohrstück für die Schwammgummikugellentnahme ist zwar einerseits geschützt im Zwischenstück angeordnet, im Störfalle - z.B. bei Verschmutzung - jedoch andererseits schlecht der Handhabung bzw. Säuberung zugänglich.

Aufgabe der Erfindung ist es, die einleitend zitierte vorbekannte Vorrichtung zur automatischen Entnahme von Schwammgummikugeln in Flüssigkeitsleitungen, insbesondere Getränkeleitungen in Zapfanlagen nach der DE-C-39 16 952 derart fortzubilden, daß eine Betätigung derselben durch eine systemfremde Krafteinwirkung von außerhalb der Vorrichtung möglich ist.

Zur Lösung der gestellten Aufgabe wird eine Vorrichtung zur automatischen Entnahme von Schwammgummikugeln beim Reinigen und Entleeren von Flüssigkeitsleitungen, wie Getränkeleitungen in Zapfanlagen oder dergleichen vorgeschlagen, bei der das Rohrstück länger ausgebildet ist als seine Führung in dem das Rohrstück innen aufnehmenden Zwischenstück,

und das Rohrstück auf der dem Zapfhahn abgewandten Seite aus dem Zwischenstück herausragt und dort an seinem rückseitigen Teil mit einem lösbaren Anschlußstück für eine flexibel ausgebildete Getränkeleitung versehen ist,

und im Betriebszustand der Vorrichtung das Rohrstück mit seiner dem Zapfhahn zugewandten vorderen Austrittsöffnung im Zwischenstück am Zapfhahn dichtend anliegt,

und im Reinigungszustand der Vorrichtung die dem Zapfhahn zugewandte vordere Austrittsöffnung des Rohrstückes,

nach Zurückziehen des letzteren relativ zum Zwischenstück in Richtung auf die Getränkeleitung, über die Austrittsöffnung im Zwischenstück zur Entnahme der Schwammgummikugel freigegeben ist.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist das Anschlußstück der mit ihm verbundenen flexiblen Getränkeleitung durch eine Überwurfmutter und ein Gewinde auf dem rückseitigen Teil des Rohrstückes verbunden.

Eine andere zweckmäßige Ausführungsform der Erfindung kann darin bestehen, daß am zapfhahnseitigen Ende des verschiebbaren Rohrstückes eine O-Ringdichtung angeordnet ist, die im Betriebszustand der Öffnung der Durchbohrung des Zwischenstückes dichtend anliegt,

und daß am anschlußseitigen Ende des Zwischenstückes in dessen Durchbohrung eine weitere O-Ringdichtung

tung angeordnet ist, die am Außenmantel des verschiebbaren Rohrstückes dichtend anliegt, das an seinem rückseitigen Teil einen der Betätigung dienenden Flansch aufweist und daß die Durchbohrung des Zwischenstückes im Bereich der Austrittsöffnung eine Erweiterung aufweist.

Die Vorrichtung nach der Erfindung hat den Vorteil, daß eine Betätigung durch unterschiedliche Arten von Kraftquellen möglich ist.

So ist zunächst eine manuelle Betätigung der Vorrichtung vorstellbar. Aber auch eine elektromotorische, elektromagnetische oder eine pneumatische bzw. hydraulische Beaufschlagung der Vorrichtung ist denkbar. Die letzteren Betätigungsformen haben den weiteren Vorteil, daß eine gesteuerte Betätigung der Vorrichtung, z.B. in Verbindung mit einer den Reinigungsvorgang zentral steuernden Programmsteuereinrichtung durchführbar ist.

So kann z.B. die Entnahme bzw. der Ausstoß der Reinigungskörper (Schwammgummikugeln) völlig selbsttätig durch zeitliche Steuerung nach erfolgter selbsttätiger Einspülung der Reinigungskörper durch das Steuerventil stattfinden.

Auf Grund der Zuordnung eines lösbaren Anschlußstückes für die Getränkeleitung am Rohrstück ist eine einfachere Montage bzw. Demontage der Vorrichtung nach der Erfindung am Montageort möglich.

Die Erfindung ist nachfolgend an Hand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in einer Anzahl von Zeichnungen dargestellt und im einzelnen in der dazugehörigen Beschreibung erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

- Figur 1 eine prinzipielle Schnittzeichnung der Vorrichtung gemäß der Erfindung;
- Figur 2 die Vorrichtung nach der Erfindung gemäß der Ansicht nach Figur 1, jedoch mit nach vorne geführter Schwammgummikugel;
- Figur 3 die Vorrichtung nach der Erfindung gemäß der Ansicht nach Figur 1 bzw. Figur 2, jedoch in der Position zur Entnahme der Schwammgummikugel;
- Figur 4 die Vorrichtung nach der Erfindung gemäß der Ansicht nach Figur 1 bei der Durchspülung mit Reinigungswasser.

Wie sich aus den Figuren der Zeichnungen ergibt, besteht die Vorrichtung gemäß der Erfindung im wesentlichen aus einem Zwischenstück 1 mit einer Durchbohrung 2 und einer nach unten gerichteten Austrittsöffnung 3.

Das Zwischenstück 1 ist zwischen das rückseitige Teil 17 des mit einem Kompensator 5 versehenen Zapfhahnes 4 und die Getränkeleitung 6 eingesetzt. Die Getränkeleitung 6 ist auf ein Anschlußstück 7 aufgeschoben, das mittels einer Überwurfmutter 8 auf einem

Gewinde 19 an dem rückseitigen Teil 9 eines innerhalb der Durchbohrung 2 des Zwischenstückes 1 verschiebbaren Rohrstückes 10 befestigt ist. Das verschiebbare Rohrstück 10 weist an seinem zapfhahnseitigen Ende 18 in einer Nut eine O-Ringdichtung 11 auf, die das Rohrstück 10 in dem genannten Bereich abdichtet. In der Innenwand der Durchbohrung 2 des Zwischen-Rohrstückes 1 ist am anschlußseitigen Ende 21 eine weitere O-Ringdichtung 12 eingesetzt, die an der Außenwand des Rohrstückes 10 dichtend anliegt. Am rückseitigen Teil 9 weist das Rohrstück 10 einen Flansch 13 zu seiner Betätigung auf.

Die Durchbohrung 2 des Zwischenstückes 1 besitzt im Bereich der Austrittsöffnung 3 eine Erweiterung 14.

Der in Figur 1 dargestellte Betriebszustand ermöglicht, daß das Getränk über die Getränkeleitung 6 durch das Rohrstück 10 in den Zapfhahn 4 fließt. Wenn, wie in Figur 2 dargestellt, beim Reinigungszustand eine Schwammgummikugel 15 am vorderen Ende 20 des Zwischenstückes 1 angelangt ist, kann sie nicht weiter durch den Zapfhahn 4 ausgeworfen werden, da der Kompensator 5 dies verhindert.

In diesem Fall wird, wie in Figur 3 gezeigt, das Rohrstück 10 aus dem vorderen Ende 20 und der Erweiterung 14 des Zwischenstückes 1 zurückgezogen, so daß die Schwammgummikugel 15 über die vordere Austrittsöffnung 16 des Rohrstückes 10 durch die Austrittsöffnung 3 des Zwischenstückes 1 entweichen und dort entnommen oder einem Magazin zugeführt werden kann.

In Figur 4 ist die Stellung des verschiebbaren Rohrstückes 10 gezeigt, nachdem die Schwammgummikugel 15 entfernt ist und der Zapfhahn 4 von Wasser durchflossen wird.

Es ist selbstverständlich möglich, die Verschiebebewegung des Rohrstückes 10 auch automatisch, beispielsweise pneumatisch, elektromotorisch, hydraulisch oder elektromagnetisch durchzuführen. Hierzu wird die Betätigungskraft der jeweiligen Antriebsvorrichtung auf den Flansch 13 des Rohrstückes 10 übertragen.

#### Bezugszeichenliste

- |    |   |
|----|---|
| 1  | Zwischenstück (v. 4)                    |
| 2  | Durchbohrung (v. 1)                     |
| 3  | Austrittsöffnung (v. 1, 2 für 15)       |
| 4  | Zapfhahn                                |
| 5  | Kompensator (v. 4)                      |
| 6  | Getränkeleitung (an 7)                  |
| 7  | Anschlußstück (v. 9, 10 für 6)          |
| 8  | Überwurfmutter (v. 7, 9, 10)            |
| 9  | Rückseitiges Teil (v. 10)               |
| 10 | Rohrstück (in 2 von 1)                  |
| 11 | O-Ring-Dichtung (v. 10 für 1,2)         |
| 12 | O-Ring-Dichtung (v. 1, 2 für 10)        |
| 13 | Flansch (v. 9, 10)                      |
| 14 | Erweiterung (v. 2, 1)                   |
| 15 | Schwammgummikugel                       |
| 16 | Vordere Austrittsöffnung (v. 10 für 15) |
| 17 | Rückseitiges Teil (v. 4)                |

- 18 Zapfhahnseitiges Ende (v. 10)
- 19 Gewinde (v. 7)
- 20 Vorderes Ende (v. 1)
- 21 Anschlußseitiges Ende (v. 1)

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zur automatischen Entnahme von Schwammgummikugeln (15) beim Reinigen und Entleeren von Flüssigkeitsleitungen, insbesondere Getränkeleitungen (6) von Zapfanlagen, wobei zwischen die Getränkeleitung (6) und einen den Durchgang nicht vollständig freigebenden Zapfhahn (4) ein mit dem Zapfhahn (4) und der Getränkeleitung (6) verbindbares, mit einer Durchbohrung (2) versehenes Zwischenstück (1) angeordnet ist, das eine seitliche Austrittsöffnung (3) für die Schwammgummikugeln (15) aufweist und in dem (1, 2) ein mit Abdichtungen (11, 12) versehenes Rohrstück (10) derart in Bohrungslängsrichtung verschiebbar ist, daß im Betriebszustand der Getränkeentnahme eine dichte Verbindung zwischen Zapfhahn (4) und Getränkeleitung (6) entsteht, während im Reinigungszustand nach Verschieben des Rohrstückes (10) die Austrittsöffnung (16) des Rohrstückes (10) über die Austrittsöffnung (3) im Zwischenstück (1) zur Entnahme der Schwammgummikugeln (15) freigegeben wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrstück (10) länger ausgebildet ist, als seine Führung in dem das Rohrstück (10) innen (2) aufnehmenden Zwischenstück (1), daß das Rohrstück (10) auf der dem Zapfhahn (4) abgewandten Seite aus dem Zwischenstück (1) herausragt und dort an seinem rückseitigen Teil (9) mit einem lösbaren Anschlußstück (7) für die flexibel ausgebildete Getränkeleitung (6) versehen ist, daß im Betriebszustand der Vorrichtung das Rohrstück (10) mit seiner dem Zapfhahn (4) zugewandten vorderen Austrittsöffnung (16) im Zwischenstück (1) am Zapfhahn (4) dichtend anliegt, und daß im Reinigungszustand der Vorrichtung die dem Zapfhahn (4) zugewandte vordere Austrittsöffnung (16) des Rohrstückes (10), nach Zurückziehen des letzteren relativ zum Zwischenstück (1) in Richtung auf die Getränkeleitung (6), über die Austrittsöffnung (3) im Zwischenstück (1) zur Entnahme der Schwammgummikugel (15) freigegeben ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlußstück (7) mit der mit ihm verbundenen flexiblen Getränkeleitung (6) durch eine Überwurfmutter (8) und ein Gewinde (19) mit dem rückseitigen Teil (9) des Rohrstückes (10) verbunden sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

daß am zapfhahnseitigen Ende (18) des verschiebbaren Rohrstückes (10) eine O-Ringdichtung (11) angeordnet ist, die im Betriebszustand in der Durchbohrung (2) des Zwischenstückes (1) dichtend anliegt

und daß am ananschlußseitigen Ende (21) des Zwischenstückes (1) in dessen Durchbohrung (2) eine weitere O-Ringdichtung (12) angeordnet ist, die am Außenmantel des verschiebbaren Rohrstückes (10) dichtend anliegt, das an seinem rückseitigen Teil (9) einen der Betätigung dienenden Flansch (13) angeformt hat und daß die Durchbohrung (2) des Zwischenstückes (1) im Bereich der Austrittsöffnung (3) eine Erweiterung (14) aufweist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsverschiebung des Rohrstückes (10) von Hand oder automatisch, z.B. pneumatisch, elektromotorisch, elektromagnetisch oder hydraulisch erfolgt.

#### Claims

1. A device for the automatic removal of sponge rubber balls (15) when cleaning and emptying fluid lines, in particular beverage lines (6) of dispensers, an intermediate piece (1) provided with a through-bore (2) and connectable to the tap (4) and to the beverage line (6) being arranged between the beverage line (6) and a tap (4) not allowing completely free passage, this intermediate piece (1) having a lateral outlet (3) for the sponge rubber balls (15) and a pipe length (10) provided with seals (11, 12) being displaceable in the intermediate piece (1, 2) in the longitudinal direction of the bore in such a manner that a leakproof connection results between tap (4) and beverage line (6) in the beverage removal operational state, whereas in the cleaning state, after displacement of the pipe length (10) opening of the outlet (16) of the pipe length (10) for removal of the sponge rubber balls (15) takes place via the outlet (3) in the intermediate piece (1), characterised in that the pipe length (10) is longer than its guide in the intermediate piece (1) receiving the pipe length (10) in its interior (2), in that the pipe length (10) projects from the intermediate piece (1) at the side facing away from the tap (4) and at this site its rear part (9) is provided with a detachable connecting piece (7) for the flexible beverage line (6), in that in the operational state of the device, the pipe length (10) adjoins the tap (4) in a leakproof manner in the intermediate piece (1) by means of its front outlet (16) facing the tap (4), and in that in the cleaning state of the device, the pipe-length front outlet (16) facing the tap (4) is, after retraction of the pipe length (10) relative to the intermediate piece (1) in the direction of the beverage line (6), opened via the outlet

(3) in the intermediate piece (1) for the purpose of removal of the sponge rubber ball (15).

2. A device in accordance with Claim 1, characterised in that the connecting piece (7), together with the flexible beverage line (6) connected thereto, is connected to the rear part (9) of the pipe length (10) through a clamping nut (8) and a thread (19).
3. A device in accordance with Claim 1, characterised in that an O-ring seal (11) is arranged at the end (18) of the displaceable pipe length (10) nearest the tap, in the operational state this O-ring seal (11) making contact in a sealing manner in the through-bore (2) of the intermediate piece (1), and in that at the end (21) of the intermediate piece (1) nearest the connection, the intermediate piece (1) has arranged in its through-bore (2) another O-ring seal (12) which contacts with the outer surface of the displaceable pipe length (10) in a sealing manner, this pipe length (10) having a flange (13) for actuation formed on its rear part (9), and in that the through-bore (2) of the intermediate piece (1) has an enlargement (14) in the region of the outlet (3).
4. A device in accordance with any one of Claims 1, 2 or 3, characterised in that the longitudinal displacement of the pipe length (10) takes place manually or automatically, e.g. pneumatically, electromotively, electromagnetically or hydraulically.

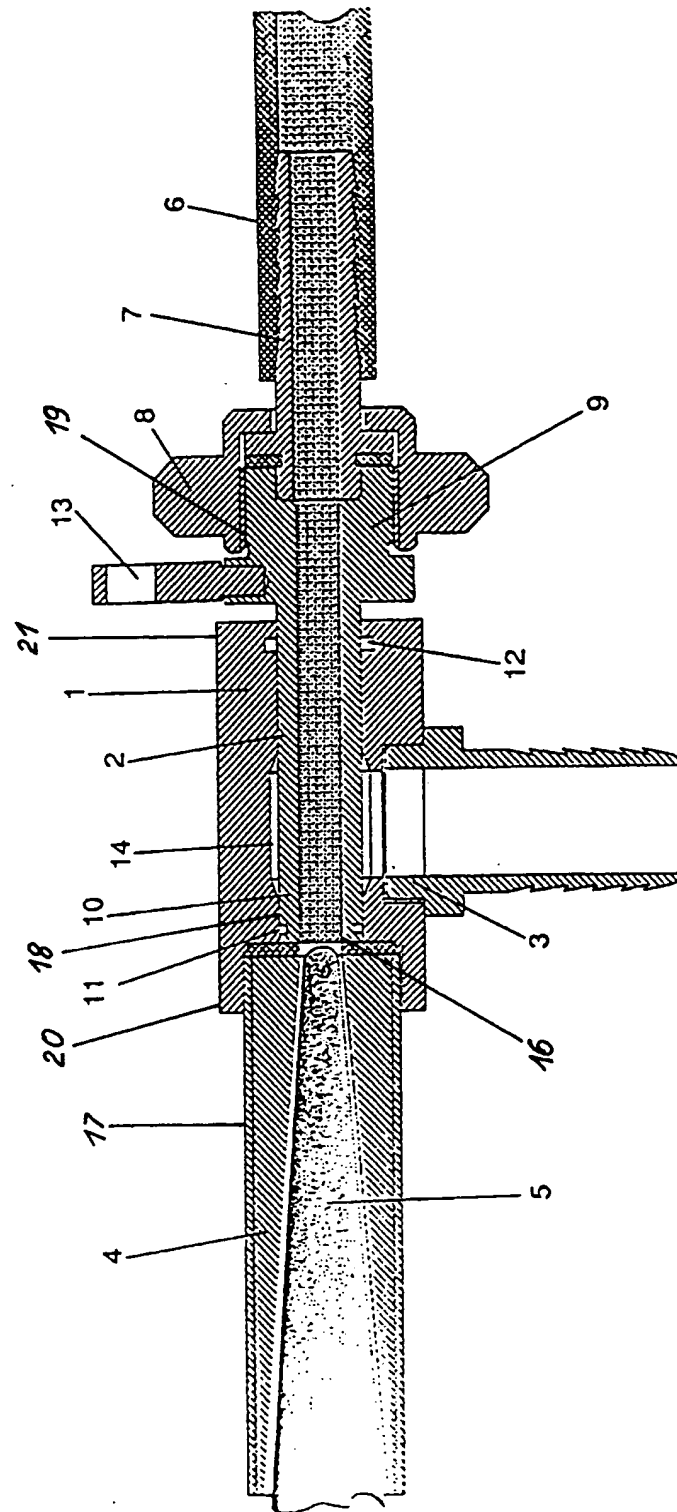
#### Revendications

1. Dispositif pour l'extraction automatique de boules (15) d'éponge lors du nettoyage et de la vidange de conduits de fluide, en particulier de conduits (6) de boissons dans des installations de soutirage, dans lequel est disposée, entre le conduit (6) des boissons et un robinet puisard (4) ne libérant pas totalement le passage, une pièce intermédiaire (1) pourvue d'une perforation (2), pouvant être raccordée au robinet puisard (4) et au conduit (6) de boissons, laquelle présente une ouverture (3) de sortie latérale pour les boules (15) d'éponge et dans laquelle (1, 2) un tube (10) pourvu de joints (11, 12) peut être déplacé dans le sens longitudinal de la perforation de telle sorte qu'il en résulte, en phase de fonctionnement de l'extraction des boissons, une connexion étanche entre le robinet puisard (4) et le conduit (6) des boissons tandis qu'en phase de nettoyage, après déplacement du tube (10), l'ouverture (16) de sortie du tube (10) est libérée par l'ouverture (3) de sortie dans la pièce intermédiaire (1) pour l'extraction des boules (15) d'éponge caractérisé en ce que le tube (10) est plus long que son guide dans la pièce intermédiaire (1) accueillant en son sein (2) le tube (10), en ce que le tube (10) fait saillie de la pièce intermédiaire (1) sur le côté opposé au robinet puisard (4) et est pourvu là sur sa partie arrière (9)

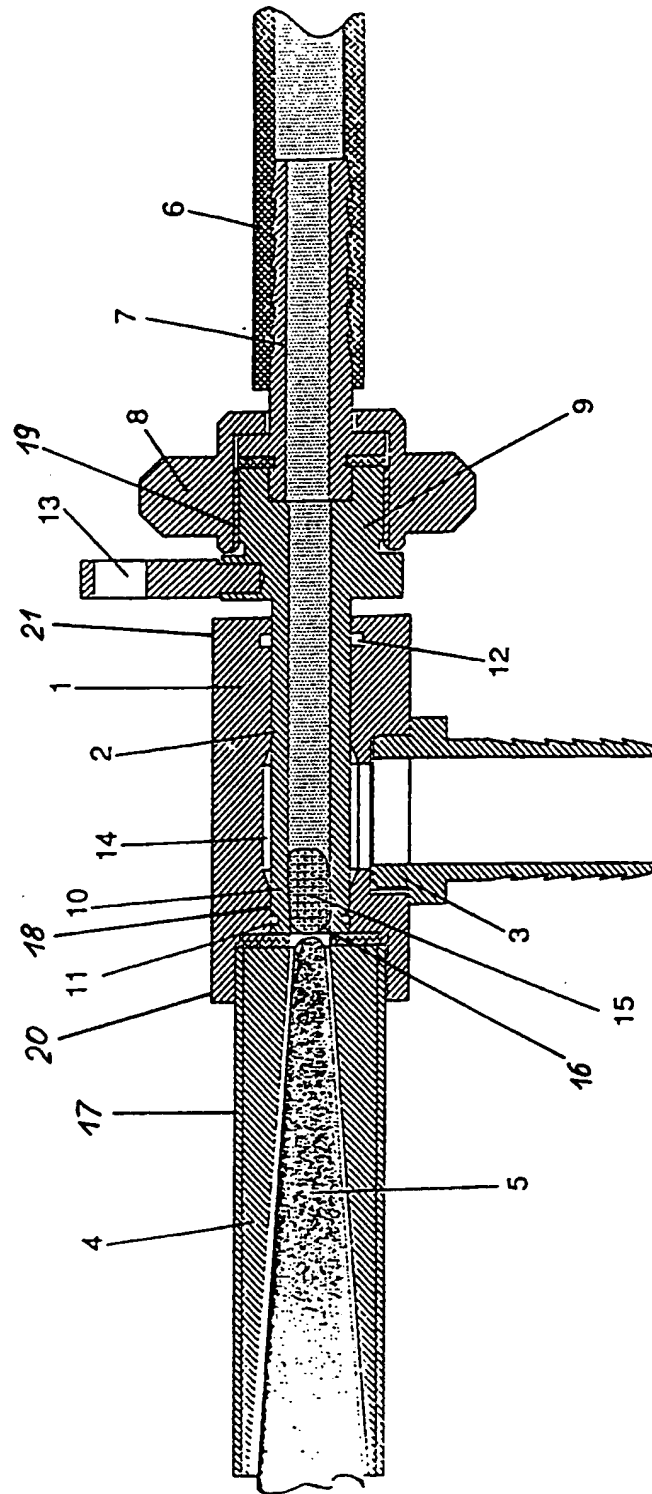
d'une pièce d'accouplement (7) amovible pour le conduit (6) de boissons de forme flexible, en ce que en phase de fonctionnement du dispositif, le tube (10) est appliqué intimement par son ouverture (16) de sortie avant orientée vers le robinet puisard (4) dans la pièce intermédiaire (1) au robinet puisard (4), et en ce que en phase de nettoyage du dispositif, l'ouverture (16) de sortie avant du tube (10), orientée vers le robinet puisard (4), est libérée, après le retrait du tube (10) par rapport à la pièce intermédiaire (1) en direction du conduit (6) de boissons, par l'ouverture (3) de sortie dans la pièce intermédiaire (1) pour l'extraction de la boule (15) d'éponge.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la pièce d'accouplement (7) avec le conduit (6) flexible de boissons relié avec ladite pièce est connectée par un écrou (8) d'accouplement et un filetage (19) à la partie arrière (9) du tube (10).
3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'à l'extrémité (18) du tube (10) mobile du côté du robinet puisard est disposé un joint (11) torique d'étanchéité qui est appliqué intimement dans la perforation (2) de la pièce intermédiaire (1) en phase de fonctionnement et en ce qu'à l'extrémité (21) de la pièce intermédiaire (1) du côté de la pièce d'accouplement est disposé dans la perforation (2) de ladite pièce un autre joint (12) torique d'étanchéité qui est appliqué intimement à l'enveloppe extérieure du tube (10) mobile, sur la partie arrière (9) duquel est formée une flasque (13) servant à l'actionnement et en ce que la perforation (2) de la pièce intermédiaire (1) présente un élargissement (14) dans la région de l'ouverture (3) de sortie.
4. Dispositif selon une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que le déplacement longitudinal du tube (10) peut être effectué à la main ou de manière automatique, par exemple pneumatique, électromotrice, électromagnétique ou hydraulique.

Figur 1

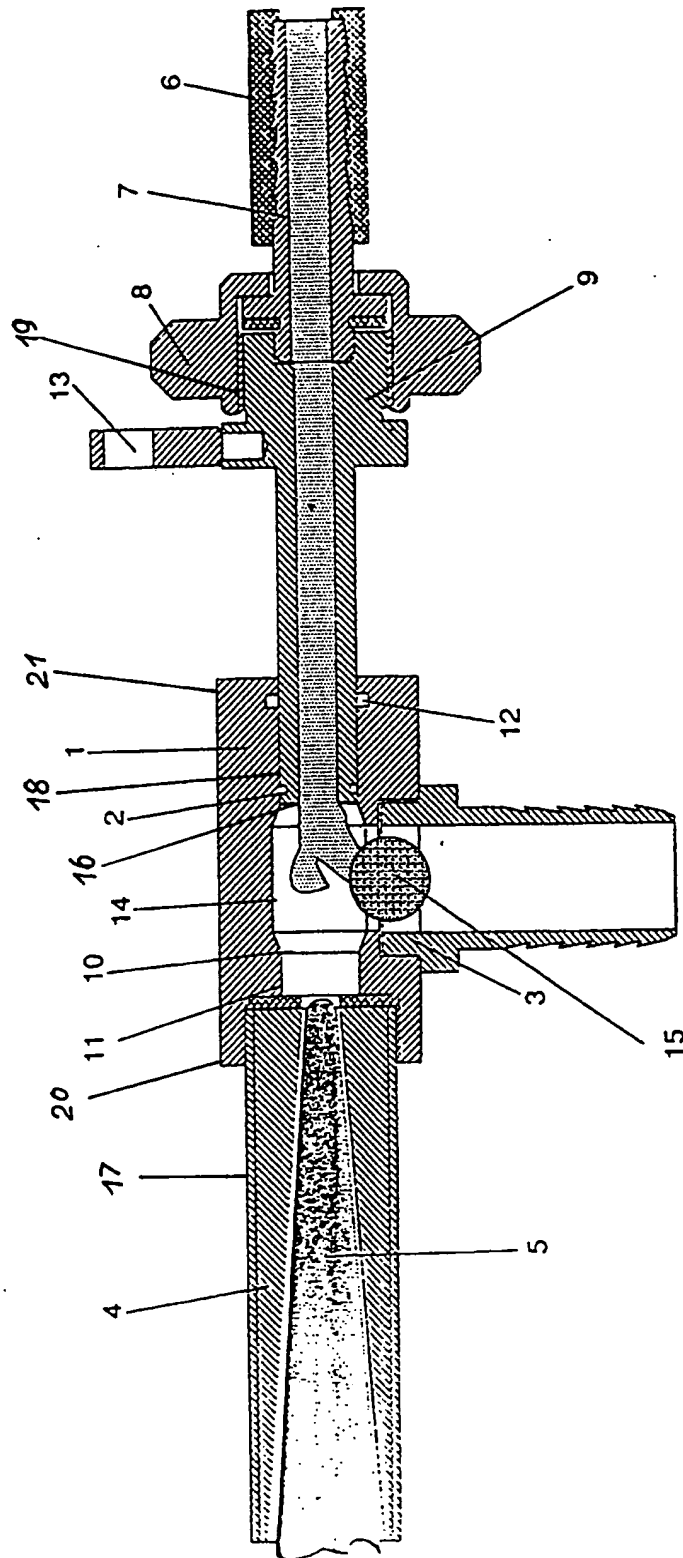


Figur 2

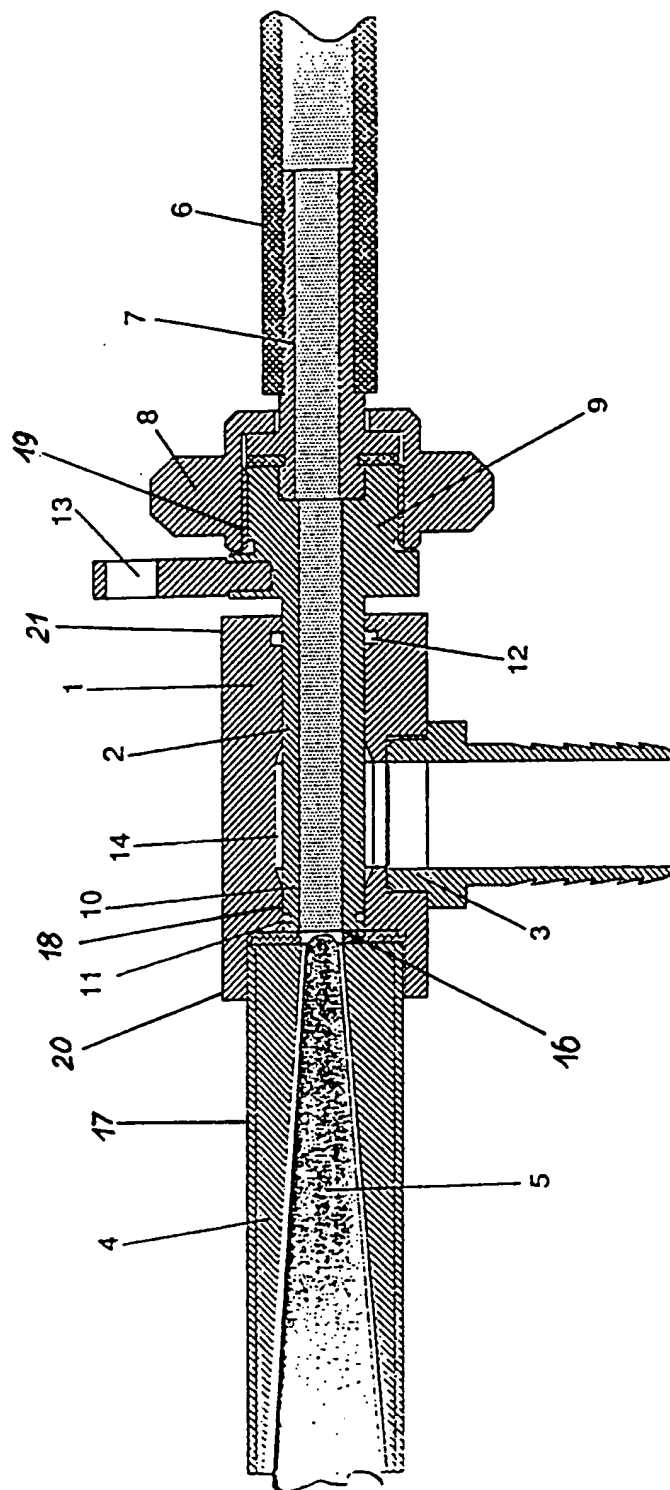




Figur 3



Figur 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**